

## اثرات عصاره آبی گیاه اسطوخودوس (*Lavandula officinalis*) بر روی باروری و جنین موش Balb/C



JOURNAL OF VETERINARY CLINICAL RESEARCH

دوره هفتم، شماره دوم، پاییز و زمستان ۱۳۹۵

فاطمه سهیلی<sup>۱</sup>، پروین تراب زاده<sup>۲\*</sup>، صفورا صفاری<sup>۱</sup>

۱- کارشناسی ارشد، گروه زیست شناسی (تکوین جانوری)، دانشگاه آزاد اسلامی واحد

کرج، کرج

۲- دکترای تخصصی، گروه زیست شناسی (تکوین جانوری)، استادیار، دانشگاه آزاد

اسلامی واحد کرج، کرج

\* نویسنده مسئول: دکتر پروین تراب زاده [p.torabzadeh@gmail.com](mailto:p.torabzadeh@gmail.com)

### چکیده:

**مقدمه:** عصاره آبی گیاه اسطوخودوس علاوه بر خواص آرامبخشی، دارای خواص آنتی اکسیدانی و ضد میکروبی می باشد. اما تاکنون اثر این گیاه، بر روی باروری بررسی نشده است. بنابراین در این پژوهش، اثرات عصاره آبی گیاه اسطوخودوس بر روی باروری و جنین موش Balb/C مورد بررسی قرار گرفته است.

**مواد و روشها:** پس از تهیه عصاره، آزمایش بر روی ۶۵ موش با انتخاب دوزهای ۶ g/kg.bw (گروه ۱: ۱۵ موش)، ۱۲ g/kg.bw (گروه ۲: ۱۵ موش)، ۱۸ g/kg.bw (گروه ۳: ۱۵ موش) و تزریق طی ۱۲ روز به صورت درون صفاقی انجام گرفت. نتایج هم زمان با گروههای تجربی، گروه کنترل (عدم تزریق: ۱۰ موش) و شم (تزریق سرم فیزیولوژی: ۱۰ موش) مقایسه شد. داده ها با نرم افزار SPSS20.0 و تست ANOVA و Duncan با سطح معنی داری  $P < 0.05$  و  $P < 0.001$  مورد سنجش قرار گرفت.

**یافته ها:** با توجه به نتایج، گروه تجربی ۱ زودتر از سایر گروه ها باردار شد و کاهش معنی دار  $P < 0.05$  و  $P < 0.001$  در تعداد نوزادان گروه ۳ و ۲ نسبت سایر گروهها وجود داشت. در گروه ۱ تمام نوزادها سالم اما در گروه ۲ و ۳ شاهد افزایش معنی دار  $P < 0.001$  در ناهنجاری جنین ها بودیم. در گروه ۲ تعداد زیادی از نوزادان دارای خونریزی چشم، سر و جمجمه بودند؛ در گروه ۳ انحراف اندامهای حرکتی از محور تقارن، خونریزی وسیع در تمام بدن مشاهده شد و در جنین تمام گروه های تجربی کاهش معنی دار وزن نسبت به گروه کنترل و شاهد دیده شد.

**نتیجه گیری:** می توان این گونه بیان کرد که مصرف اسطوخودوس در دوز بالا، باعث اختلال در باروری و ناهنجاری جنین می شود. در نتیجه شاید بتوان در آینده از آن به عنوان قرص ضدبارداری استفاده نمود.

**کلمات کلیدی:** اسطوخودوس، باروری، ناهنجاری، جنین موش

## مقدمه:

ناپذیری به همراه داشته باشد. یکی از مهمترین آسیب‌هایی که استفاده از داروهای گیاهی می‌تواند در دوران بارداری برای مادر ایجاد کند سقط جنین است. در میان گیاهان انواع مختلفی وجود دارند که می‌توانند موجبات سقط جنین و یا ایجاد ناهنجاری‌های جنینی را فراهم کند. به دلیل وجود ترکیبات موثره گیاهان دارویی و اثرات تراژونیک و سقط‌زایی آن، خانم‌ها در دوران بارداری نیاز است احتیاط لازم را در مصرف آن داشته باشند (۷).

حتی در برخی از موارد مصرف بی‌رویه یا اشتباه گیاهان به عنوان دارو، خطر مسمومیت و مرگ را به دنبال داشته است. با وجود این که اسطوخودوس برای بسیاری از امراض مفید است، مصرف آن نیز می‌تواند موجب تقویت عملکرد دستگاه عصبی شود (۱۸). این گیاه در بهبود ضعف عمومی، دیابت، افسردگی، کاهش التهاب و سوزش محل گزش حشرات و اختلالات خواب هم موثر است. در مطالعه‌ی Soc و همکارانش در سال ۱۹۹۲ اثرات تسکین‌دهنده این گیاه بیان شده است (۱۵). مطالعه‌ای که در سال ۲۰۰۲ توسط Holmes و همکارانش انجام گرفت نشان داد که روغن‌های گیاهی معطر از جمله اسطوخودوس می‌تواند در بهبود نشانه‌های آلزایمر موثر باشد (۸).

از این گیاه در داروهای آرام‌بخش استفاده‌های زیادی به عمل می‌آید و خاصیت آنتی‌اکسیدانی نیز دارد (۶). البته عوارض جانبی گزارش شده از این گیاه بسیار محدود بوده، اما ممکن است در تماس گیاه با بدن ایجاد درماتیت پوستی کند و هم چنین ممکن است اثر آرام‌بخش و خواب‌آوری داروهای مغز و

اثرات درمانی گیاهان دارویی بر هیچ کس پوشیده نیست و حدود هفتاد هزار گونه گیاه در طول تاریخ طب سنتی به عنوان دارو در جوامع بشری استفاده شده است. امروزه با توجه به عوارض جانبی مصرف داروهای شیمیایی و نیز مقاومت باکتری‌ها نسبت به مصرف انواع آنتی‌بیوتیک‌ها، دلیلی بوده برای شناسایی و تهیه مواد طبیعی و گیاهی تا موجب دگرگونی قابل توجهی در عرصه درمان شود. در اکثر کشورهای جهان، دانش طب گیاه درمانی در دستور کار پژوهش‌های مجامع علمی قرار گرفته است (۳). ایران به دلیل داشتن موقعیت خاص جغرافیایی و امکان رشد گونه‌های مختلف گیاهی، منبع غنی از گیاهان دارویی می‌باشد، لذا شناخت بیشتر گیاهان دارویی و عوارض جانبی آن امری الزامی می‌باشد (۳). امروزه با پیشرفت علوم گیاهی بالغ بر هشت هزار گونه‌ی گیاهی در ایران شناسایی شده است. در حال حاضر برآورد می‌شود که از این تعداد، ۲۳۰۰ گونه خاصیت دارویی دارند (۲۲).

البته انواع زیادی از داروهای گیاهی به اشکال مختلف و با کیفیت مناسب وجود دارد که از نظر دارویی و خواص درمانی و مهم‌تر از آن از نظر عوارض جانبی احتمالی مورد بررسی قرار گرفته است. اما با این حال بسیاری از گیاهان دارویی که به صورت سنتی مصرف می‌شود هنوز عوارض جانبی احتمالی آنها مورد بررسی و پژوهش قرار نگرفته است (۱۰). یکی از زمان‌هایی که به هیچ وجه نباید داروهای گیاهی را بدون مشاوره با پزشک مصرف کرد، دوران بارداری است زیرا استفاده از گیاهان دارویی در برخی موارد از جمله زمان بارداری می‌تواند خطرات جبران

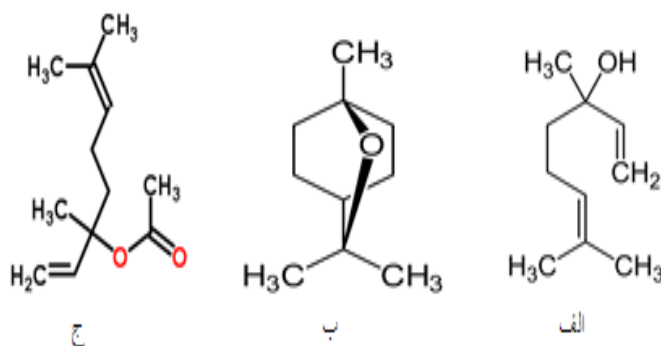
زنان می‌شود (۱۳). در مطالعه‌ای Ala Issa و همکارانش در سال ۲۰۱۱ بیان کردند، اسطوخودوس در کنترل دیابت نیز موثر است (۱). اسطوخودوس در بیشتر نقاط دنیا به صورت خودرو می‌روید. مواد موثره آن باتوجه به ساختمان شیمیایی، به دسته‌های مختلفی تقسیم می‌شوند، مانند روغن‌های اسانس، آلکالوئیدها، فلاونوئیدها، ترکیب‌های فنلی، تانن‌ها و غیره است (۱۱).

از جمله مهم‌ترین مواد تشکیل‌دهنده اسانس آن می‌توان به Linalool با فرمول شیمیایی  $C_{10}H_{18}O$ ، Asetat-linalyl با فرمول شیمیایی  $C_{12}H_{20}O_2$  و Cineole با فرمول شیمیایی  $C_{10}H_{18}O$  اشاره کرد (شکل ۱).

اعصاب را در صورت هم‌زمانی مصرف، افزایش دهد (۵). از دلایل عمده انتخاب این گیاه کاربردهای فراوان درمانی و سهولت در جمع‌آوری و مراحل تهیه عصاره است. گیاه اسطوخودوس یا لاواندولا سرده‌ای مشتعل از ۳۰ گونه مختلف و از خانواده نعنائیان (Labiata) می‌باشد (۲۲).

اثرات آرامبخشی آن در تحقیقی که توسط Woronuk و همکاران او در سال ۲۰۱۱ انجام شده و همچنین در مطالعات Vanderploeg و همکارانش در سال ۲۰۱۰ تایید شده است (۱۹، ۲۰). در پژوهشی دیگر که توسط Benbelaid و همکارانش در سال ۲۰۱۲ انجام شد، این گیاه به عنوان ماده ضد عفونی کننده معرفی شده است (۴) و می‌توان در ضد عفونی کردن زخم‌ها، سوختگی‌ها، نیش حشرات بکار برده شود. البته در دامپزشکی برای کشتن شپش‌ها و دیگر حیوانات انگلی نیز استفاده می‌شود (۶).

در مطالعات Salehi Surmaghi در سال ۱۹۹۹ عنوان شد چای اسطوخودوس به علت داشتن ماده موثره‌ی linalool باعث به جریان انداختن قاعدگی در



شکل ۱. الف. Linalool، ب. Asetat-linalyl، ج. Cineole 8,1

شکل ۱: الف Linalool، ب Asetat-Linalyl، ج 8,1 Cineol

را خشک و به وسیله آسیاب برقی، پودر کرده و سپس مقدار ۳۰ گرم از این پودر را به ۳۰۰ میلی لیتر آب مقطر در حال جوش اضافه نمودیم. سوسپانسیون حاصل را به مدت ۱۰ دقیقه به حال خود رها کرده و اجازه داده تا به حالت چای دم بکشد و بعد یک ساعت در دمای ۵۰ درجه سانتی گراد روی هات پلیت مگنتدار (Ika, Germany) گذاشته و تا به آرامی بجوشد. سپس جوشانده را با گاز استریل صاف کرده و صاف شده را با کاغذ صافی وات من شماره ۴ دوباره صاف کرده و محلول به دست آمده را به مدت ۲۰ دقیقه در ساتتریفیوژ (Hettich, Germany) با دور ۴۰۰۰ قرار دادیم. محلول به دست آمده را دوباره صاف کرده و در دمای ۵۰-۶۰ درجه سانتیگراد تغلیظ نموده تا حجم نهایی آن به ۲۰ میلی لیتر برسد. در این حالت هر میلی لیتر از محلول تهیه شده عصاره، ۱/۵ گرم حاوی پودر گیاه است (۳).

#### مدل آزمایشگاهی مورد استفاده در تحقیق:

این مطالعه تجربی ۶۵ سر موش به طور تصادفی به ۵ گروه مساوی تقسیم شدند. در گروه کنترل (عدم تزریق) ۱۰ موش، گروه شام (تزریق سرم فیزیولوژی) ۱۰ موش و ۳ گروه تجربی در هر گروه ۱۵ موش قرار داده شد. تمامی گروه‌ها از لحاظ نوع آب و غذا و شرایط زندگی یکسان بودند. در این پژوهش از موش‌های کوچک آزمایشگاهی نژاد Balb/C استفاده شده زیرا مانند انسان مواد شیمیایی را از جفت عبور داده و دارای سیر تکوینی مشابهی با انسان می باشد. کوچکی اندازه، کوتاه بودن دوره ی بارداری و ایجاد جنین‌های متعدد در هر بار زایمان از مزایای استفاده از این نوع نژاد در کار تحقیقاتی مورد نظر بود. این موش

برخی زنان برای جلوگیری از بارداری، از داروها و جوشانده‌های گیاهی استفاده می‌کنند (۱۲). لذا در این مطالعه سعی بر این است اثرات گیاه اسطوخدوس بر روی باروری و جنین موش Balb/C مورد بررسی قرار گیرد و افراد با داشتن آگاهی‌های لازم در مورد فرآورده‌های بدست آمده از این گیاه بتوانند به بهترین نحو از آن استفاده کنند. با توجه به اثرات مفید این گیاه از جمله اثر ضد درد، ضد آلزایمر (تقویت کننده حافظه)، ضد آریتمی، ضد میکروب، ضد تشنج، ضد التهاب، ضد روماتیسم، ضد عفونی کننده، ضد اسپاسم، ضد ویروس، ضد اضطراب، ضد نفخ، ضد افسردگی، ادرار آور، قاعده آور، کاهنده قند خون، خواب آور، هضم کننده، مقوی اعصاب، آرام بخش، مقوی معده، صفرا آور و خاصیت آنتی اکسیدانی و بسیاری از خواص دیگر (۲۲)، اما تاکنون مطالعه‌ای در مورد اثر عصاره گیاه اسطوخدوس بر روی باروری و روند تکاملی جنین وجود نداشته است و با توجه به مصرف عصاره و جوشانده این گیاه برای درمان، نیاز به مطالعه و پژوهش بیشتری در رابطه با عوارض جانبی این گیاه است. بنابراین هدف اصلی این پژوهش، بررسی اثرات عصاره آبی گیاه اسطوخدوس بر باروری و جنین موش Balb/C می باشد.

#### روش بررسی

##### تهیه ی عصاره آبی گیاه اسطوخدوس: جهت تهیه

عصاره آبی گیاه اسطوخدوس در خرداد ماه ۱۳۹۴ این گیاه با توجه به گونه مورد مطالعه از باغ گیاه شناسایی کرج جمع آوری شد و سر شاخه‌های گلدار آن جدا شدند. ابتدا در شرایط تاریکی و عاری از رطوبت، گیاه

های کوچک آزمایشگاهی از موسسه سرم و واکسن سازی رازی واقع در حصارک کرج خریداری با رعایت شرایط حرارتی  $21 \pm 2$  درجه سانتی گراد و پرئود نوری ۱۲ ساعت شب و ۱۲ ساعت روز با رطوبت ۵۰ تا ۶۰ درصد به مدت دو هفته برای سازش با شرایط محیطی جدید در قفس های مخصوص موش کوچک آزمایشگاهی در اتاق حیوانات دانشگاه کرج نگهداری شدند. قفس موش ها هر هفته به طور مرتب شست و شو و ضد عفونی می شدند. به منظور تعیین نمودن روزهای مشخص حاملگی، موش های نر و ماده بالغ ۲/۵ تا ۳ ماهه با وزن ۲۴ تا ۲۸ گرم برای آمیزش به روش پلی گامی در قفس های ویژه موش های کوچک آزمایشگاهی قرار داده شد و با مشاهده درپوش واژنی، که روز صفر بارداری در نظر گرفته می شود، موش های ماده را از موش های نر جدا نموده و در قفس های جداگانه ای نگهداری شدند.

#### روش انجام آزمایش: به منظور بررسی اثرات

عصاره آبی گیاه اسطوخدوس بر باروری و جنین موش، از غلظت های مختلف عصاره آبی برای تزریق به سه گروه تجربی در دوزهای مختلف استفاده شد. در ابتدا حداکثر دوز مورد نظر را انتخاب و با تزریق دوز 18 g/kg.bw از عصاره فوق به مدت ۱۵ روز به ۴ موش ماده هیچ گونه مرگی مشاهده نگردید و در نتیجه بدون نگرانی از کشنده بودن عصاره در این دوز، دوز های 6 g/kg.bw، 12 g/kg.bw و 18 g/kg.bw برای تزریق به موشها انتخاب شدند در انجام کلیه تجربیات، برای اطمینان از بالغ بودن موش ها، از موش های ماده بی تجربه یا دست نخورده (Intact) ۱۰ هفته ای با وزن ۲۴ تا ۲۶ گرم استفاده گردید. همزمان

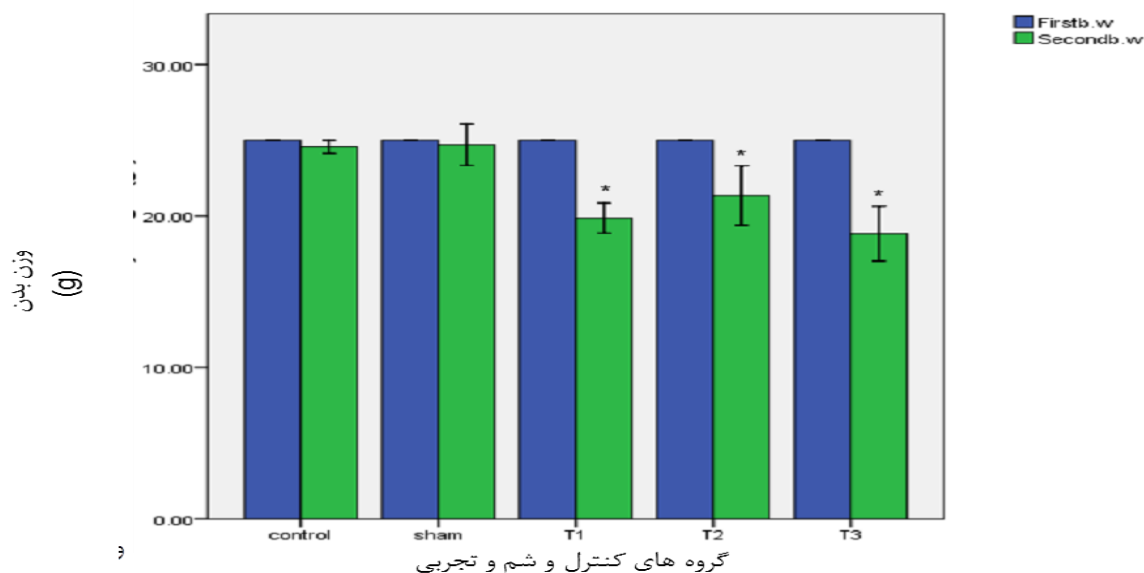
با گروه های تجربی، گروه کنترل و شم نیز برای مقایسه ی جواب ها در نظر گرفته شد. تزریقات به صورت داخل صفاقی به صورت دوره ای در هر دو سمت بدن (یک روز سمت راست و روز بعد سمت چپ) صورت گرفت. در تمام تجربیات انجام شده به گروه شم همان مقدار سرم فیزیولوژی به صورت درون صفاقی تزریق شد. کلیه تزریقات در ۱۲ روز پی در پی بعد از تهیه عصاره تازه، انجام گرفت. پس از تزریق عصاره آبی، در موش ها علائمی نظیر انقباض شدید عضلات ناحیه شکم و کشیدگی عضلات پا بخصوص در موش هایی با دوز تزریقی g/kg.bw ۱۸ مشاهده گردید که این علائم بین ۲۰ تا ۴۰ دقیقه بعد از تزریق همچنان ادامه یافته ولی بعد از آن به تدریج رو به کاهش نهاده و در حدود ۱ ساعت بعد از تزریق به حالت طبیعی بر می گشتند. تمامی موش ها قبل از اولین و بعد از آخرین تزریق مورد وزن گیری قرار گرفتند و فردای آخرین روز تزریق، تمامی موش ها تشریح شده و جنین آنها برای مطالعات بیشتر به دقت از داخل بدن خارج گشته و طی بررسی های میکروسکوپی تغییراتی که در جنین موش های تجربی مشاهده شده بود برای تجزیه و تحلیل آماری یادداشت گردید. برای تعیین برگشت باروری یک روز بعد از آخرین تزریق، ۱۰ عدد موش ماده بالغ را از هر گروه تجربی و ۵ موش کنترل و ۵ موش شم را با نر های هم نژاد Balb/C به منظور جفت گیری و مشاهده برگشت باروری و بررسی نوزاد ها در قفس مخصوص نگهداری موش کوچک آزمایشگاهی کنار هم قرار دادیم و نتایج را بررسی نمودیم.

## آنالیز آماری:

نتایج بین گروه‌های تجربی و کنترل مقایسه شد بنابراین پس از مشاهدات و اندازه‌گیری‌ها و ثبت اطلاعات از داده‌های بدست آمده در تمامی مراحل آزمایشات با نرم‌افزار SPSS20.0 و تست ANOVA و Duncan با سطح معنی دار  $P < 0/05$  و  $P < 0/001$  مورد سنجش قرار گرفت.

## نتایج

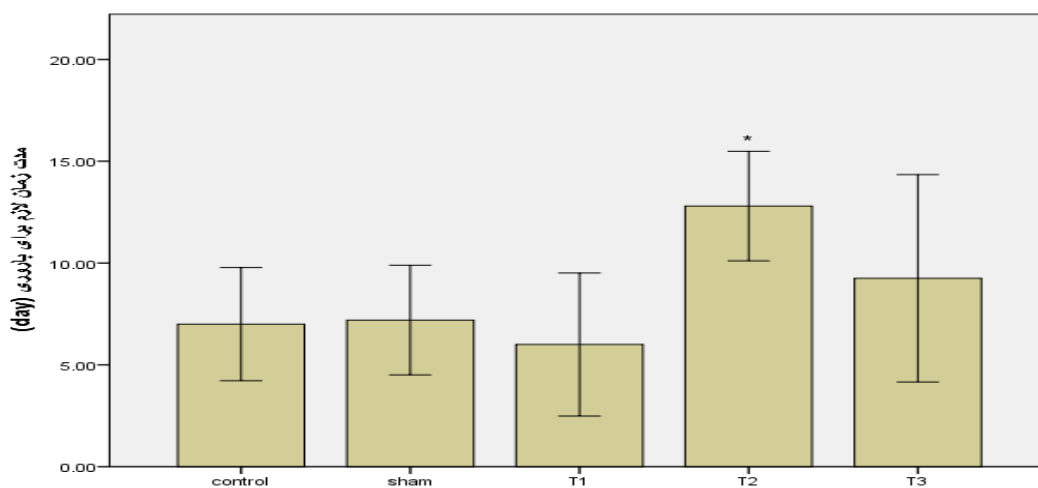
در بررسی‌های صورت گرفته در مورد اختلاف وزن، قبل از اولین و بعد از آخرین تزریق، مشخص شد که وزن موش‌ها در هر سه گروه تجربی با دوزهای تزریقی  $18 \text{ g/kg.bw}$  (T3)،  $12 \text{ g/kg.bw}$  (T2)،  $6 \text{ g/kg.bw}$  (T1) نسبت به گروه کنترل و شم کاهش معنی دار ( $P < 0/05$ ) یافته است (نمودار ۱).



نمودار ۱. مقایسه بین وزن بدن در نمونه‌های کنترل و شم و تجربی با دوزهای تزریقی  $6 \text{ g/kg.bw}$  (T1)،  $12 \text{ g/kg.bw}$  (T2) و  $18 \text{ g/kg.bw}$  (T3) ( $P < 0/05$ )\*

ها کمتر بوده است. یعنی در گروه تجربی ۳ و ۲ دیرتر از گروه‌های تجربی دیگر باروری صورت گرفته است و گروه تجربی ۱ زودتر از سایر گروه‌ها باردار شده است (نمودار ۲).

با توجه به نتایج بدست آمده مشخص شده است که مدت زمان لازم برای باروری و دیده شدن پلاک واژنی با سطح معنی داری ( $P < 0/05$ ) در گروه ۲ و ۳ نسبت به گروه‌های دیگر بیشتر بوده است و نیز مدت زمان لازم برای باروری در گروه ۱ نسبت به سایر گروه

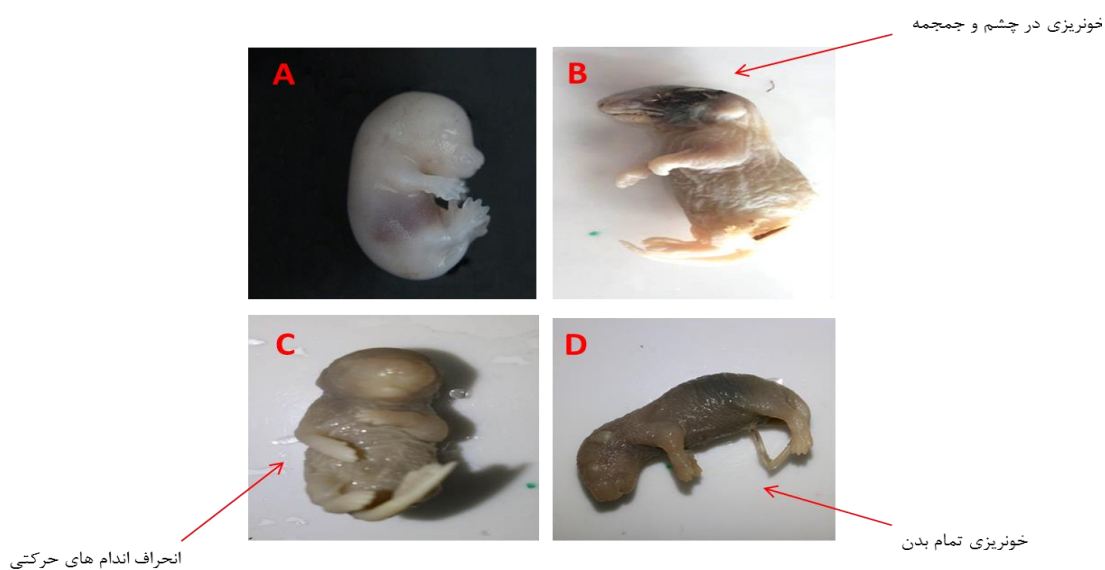


گروه های کنترل شم و تجربی

نمودار ۲. مقایسه مدت زمان باروری در دوزهای مختلف (T1): ۶ g/kg.bw، (T2): ۱۲ g/kg.bw و (T3): ۱۸ g/kg.bw (P < ۰/۰۵:\*)

انحراف اندام‌های حرکتی (دست) از محور تقارن، خونریزی وسیع در تمام نقاط بدن نوزاد مورد مطالعه مشاهده شده است (شکل ۲).

همچنین در این پژوهش مشخص شده است که در دوز ۶g/kg.bw، تمامی نوزادها سالم، در دوز ۱۲ تعداد زیادی از نوزادان دارای خونریزی در مناطق چشم، سر و جمجمه بوده اند؛ و در دوز ۱۸g/kg.bw

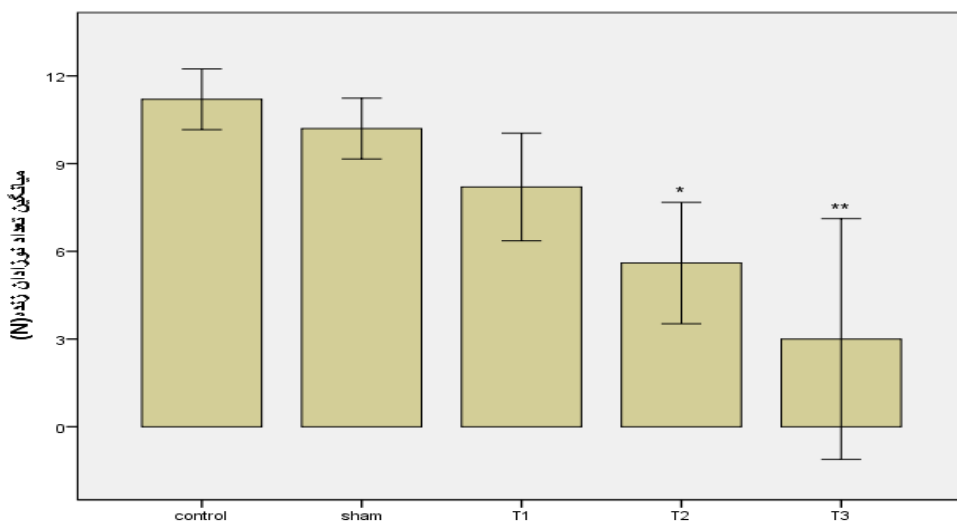


شکل ۲. جنین‌های موش گروه‌های کنترل (A) و تجربی (B, C) T2 و (D) T3 (X۱۱/۵).

سطح معنی‌داری  $P < ۰/۰۵$  و در گروه ۳ با سطح معنی‌داری  $P < ۰/۰۰۱$  نسبت به گروه کنترل و شم

با توجه به نتایج بدست آمده و پس از تشریح موش‌ها مشخص شد که تعداد نوزادان در گروه ۲ با

کمتر است. (نمودار ۲).

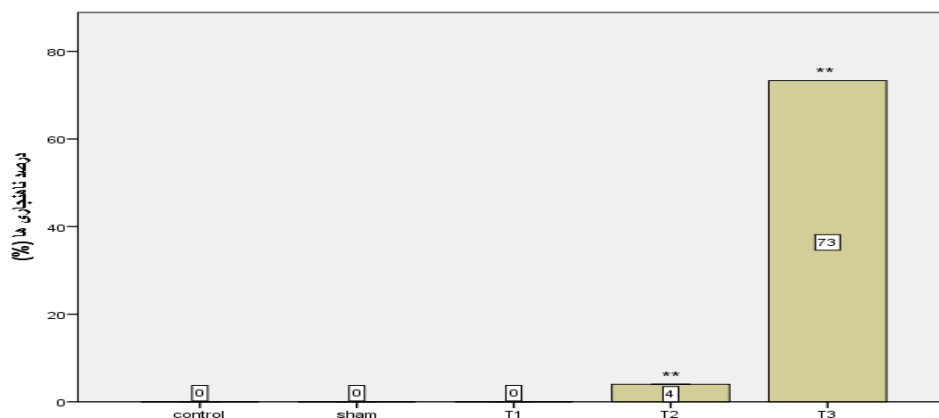


گروه های کنترل، شام و تجربی

نمودار ۲. مقایسه میانگین تعداد نوزادان زنده g/kg.bw (T1): ۶، (T2): ۱۲ و (T3): ۱۸ ( $P < 0.05$ :\*)، ( $P < 0.001$ :\*\*).

جمعیه بودند؛ در گروه ۳ انحراف اندامهای حرکتی از محور تقارن و خونریزی وسیع در تمام بدن مشاهده شد و همچنین بر اساس نتایج مشخص است بروز ناهنجاری ها در دوز عصاره تزریقی (گروه ۳) بیشتر از سایر گروه ها است (نمودار ۳).

با توجه به نتایج بدست آمده شاهد ناهنجاری هایی در نوزادانی که زنده مانده اند بوده ایم. درصد ناهنجاری در گروه ۲ و ۳ با سطح معنی داری  $< 0.001$  نسبت به گروه کنترل و شام بیشتر است. در گروه ۲ تعداد زیادی از نوزادان دارای خونریزی چشم، سر و



گروه های کنترل، شام و تجربی

نمودار ۳. مقایسه درصد ناهنجاری ها در نوزاد موش ها g/kg.bw (T1): ۶، (T2): ۱۲ g/kg.bw و (T3): ۱۸ ( $P < 0.001$ :\*\*)

( $P < 0.001$ :\*\*)



## بحث

مشخص شد که در گروه ۱ با دوز کمتر 6 g/kg.bw

نسبت به سایر گروه‌ها باروری زودتر صورت گرفت و نوزادان سالم و زنده بیشتر بودند ولی مدت زمان بارور شدن موش‌ها در دوز 12 g/kg.bw و 18 g/kg.bw نسبت به گروه کنترل و شم و دوز پایین، افزایش یافته است و همچنین شاهد کاهش میزان قابل توجه نوزادان زنده بودیم. با این وجود می‌توان بیان کرد که ایجاد ناباروری و یا ناهنجاری در گروه ۲ و ۳ به عوامل زیادی مربوط است و می‌توان به نقش عصاره در جلوگیری از تقسیم و تمایز سلولی و مهار آنزیم توپوایزومراز II و تخریب DNA اشاره کرد. بر طبق بررسی‌های انجام شده Radaković و همکارانش در سال ۲۰۱۱ نقش مهاری عصاره ی یک گیاه را بر روی مهار کننده‌های همانند سازی DNA توضیح می‌دهد. مهار کننده‌های همانند سازی DNA زمانی فعال می‌شود که رونوشت نادرستی از DNA ایجاد شده باشد، این مهار کننده‌ها از ادامه روند همانند سازی ناقص جلوگیری می‌کنند.

احتمالاً ماده موثره ی گیاه اسطوخدوس هم با مهار کردن، این مهار کننده‌های همانند سازی DNA، باعث همانند سازی نادرست DNA شده و می‌تواند انواعی از جهش‌های ژنتیکی و ناهنجاری‌ها را اعمال کند (۱۴). این نتایج ضمن تفاوت در نوع عصاره با یافته‌های تجربی حاصل شده از مطالعه حاضر به دلیل کاهش تعداد نوزادان زنده سالم در دوز تزریقی بالا و وجود ناهنجاری‌های ایجاد شده در جنین‌ها مطابقت دارد. میزان اثر گذاری عصاره آبی گیاه اسطوخدوس نشان داده که تمایز و تقسیم بلاستوسیت‌ها دچار

این پژوهش یک مطالعه تجربی و پایلوت (مقدماتی) است که برای اولین بار اثرات عصاره آبی گیاه اسطوخدوس بر روی باروری و جنین موش Balb/C را مورد بررسی قرار داده است هدف اصلی این تحقیق بررسی اثرات این عصاره بر روی سقط و آنومالی‌های ایجاد شده‌ی جنین موش‌های کوچک آزمایشگاهی در طول روند بارداری موش بوده است. با مشاهده نتایج میزان مسمومیت و نواحی عملکرد در سطح سلولی، بافتی و اندامی و اثرات منفی بر روند تکوین جنین و نیز اختلالات باروری و کاهش تعداد نوزادان سالم موش پس از تزریق عصاره آبی اسطوخدوس در دوزهای انتخابی دریافتیم که این گیاه دارای ماده ی موثره ی خاصی بوده که توانسته سبب اختلال و یا جلوگیری از تمایز و تقسیم صحیح سلولی شود.

بر اساس نتایج بررسی‌های انجام گرفته و در تفسیر نتایج و مشاهدات که توسط میکروسکوپ نوری انجام شده است، تزریق دوز متوسط و بالا عصاره آبی اسطوخدوس به موش‌ها، سبب افزایش پاسخ‌های التهابی در نمونه‌ها شده که به صورت خونریزی در مناطق مختلف بدن مانند چشم و جمجمه قابل مشاهده است و این عصاره نیز می‌تواند سبب بروز ناهنجاری در اندام‌های حرکتی در نوزاد موش‌ها باشد (شکل ۲). با توجه به نتایج بدست آمده مشخص شده که تزریق عصاره سبب کاهش وزن موش‌ها بوده است (نمودار ۱) و همچنین نتایج حاصل از مدت زمان باروری (نمودار ۲) و ناهنجاری جنین موش (نمودار ۳)

اختلال شده و احتمالا مواد موثره ی Linalool ،  
Asetat-linalyl و Cineole 1 و نقش بسزایی در  
بروز اختلالات تمایزی و تقسیم سلولی داشته است.  
احتمالا مصرف گیاه اسطوخودوس در دوره باروری می  
تواند بیان ژن های Chordin و Noggin موش را  
تحت تاثیر قرار داده و بیان آنها را با مشکل مواجه  
کرده است. هم چنین این ماده موثره می تواند با ایجاد  
نقص در عملکرد فاکتورهای رشد از جمله  $TGF-\beta$  ،  
سبب بروز تغییرات نامطلوبی در رشد و نمو جنین در  
طی دوره باروری شود. احتمالا در عصاره آبی این گیاه  
ترکیباتی وجود دارند که دارای ساختمان استروئیدی  
می باشند که به راحتی می توانند از غشاء عبور کرده و  
به گیرنده های خود متصل شده و به سادگی در سنتز و  
یا مهار سنتز یک پروتئین یا آنزیم شرکت کنند و سبب  
بروز مسمومیت، سقط و نیز اثرات منفی آن را بر تولد  
نوزاد زنده سالم را نشان دهد. احتمالا مصرف این گیاه  
در دوران بارداری دلیلی برای سقط زایی و ایجاد  
خونریزی در بخش های مختلف بدن و ناهنجاری های  
از جمله انحراف در اندام حرکتی در جنین شده و می  
تواند در جلوگیری از حاملگی های ناخواسته با توجه  
به زمان و مقدار دوز مصرفی عصاره، موثر واقع شود.  
هورمون رشد (GH) توسط غده هیپوفیز ترشح و در  
رشد و شکل گیری استخوان ها نقش مهمی دارد، این  
هورمون بر رشد اندام های حرکتی نیز اثر گذار  
است. مواد موثره موجود در برخی گیاهان با ایجاد نقص  
در عملکرد هورمون رشد (GH) و نیز فاکتورهای  
Wnt و FGF10 می تواند روند تمایز را دچار

اختلال کند و مستقیما بر مرحله اندام زایی جنین موش  
اثر گذار باشد(۱۵).  
مطالعه Poorsughra و همکارانش در سال ۲۰۰۳  
نشان داد که مصرف عصاره های آبی برخی از گیاهان  
در دوران بارداری می تواند مانع از تولد نوزاد سالم  
شود، این پژوهش ضمن تفاوت در نوع عصاره  
مصرفی، از نظر روش انجام آزمایش و جامعه نمونه با  
تحقیق حاضر شباهت داشته است(۱۶). با وجود کاهش  
تعداد نوزاد سالم و یا جنین هایی همراه با ناهنجاری  
های شدید که قادر به زنده ماندن نبودند، نشان می دهد  
که ماده موثره گیاه اسطوخودوس توانسته اختلالاتی  
در روند سلامت جنین ها ایجاد می کند که با اظهارات  
Backer و همکارانش در سال ۱۹۹۷، که اعلام  
مسمومیت کشنده برخی گیاهان را در انسان بیان می  
کند همخوانی دارد و تاییدی دیگر برای نتایج بدست  
آمده از مطالعه حاضر می باشد، البته شایان ذکر است  
که نوع نمونه مورد سنجش این دو مطالعه متفاوت  
است(۱۷).

نتیجه گیری

با توجه به این مشاهدات می توان این طور نتیجه  
گرفت که عصاره آبی اسطوخودوس اثر مخرب بر روی  
باروری و جنین داشته و استفاده از این گیاه در دوران  
باروری خطر آفرین بوده و همچنین مصرف طولانی مدت  
در دوزهای مورد استفاده در این تحقیق می تواند سبب  
بروز مشکلات زیادی شود. همچنین خانم هایی که از این  
گیاه به علت خواص آرامبخشی آن استفاده می کنند باید  
توجه داشته باشند این گیاه را با دوز مصرفی مناسب و

احتمالی جبران ناپذیر قرص های پیشگیری از بارداری تا حدود زیادی جلوگیری کرد و هم چنین گیاه اسطوخدوس می تواند دارای ارزش سرمایه گذاری بهینه بوده و می توان با تحقیقات گسترده در این زمینه و تهیه قرص های آن با همکاری گروه های ژنتیک، بیوشیمی و دارو سازی از این عصاره گیاهی به منظور ایجاد عاملی برای ناباروری موقت و یا سقط جنین استفاده کرد.

#### تشکر و قدردانی

از کلیه عوامل و همکاران محترم دانشگاه آزاد اسلامی واحد کرج که در اجرای این پروژه تحقیقاتی ما را یاری نموده اند کمال تشکر را داریم.

طبق توصیه پزشک استفاده کنند. همچنین شاید بتوان در آینده از این گیاه به عنوان قرص ضدبارداری گیاهی استفاده نمود. گیاه اسطوخدوس می تواند به عنوان یک داروی کنترل کننده باروری مورد استفاده قرار گیرد و جایگزین مناسبی برای قرص های ناباروری باشد. قرص های ضدبارداری خوراکی دارای مقادیر بالای استروژن می باشند. استروژن سبب سرکوب آزادسازی LH و FSH میشود که در نهایت از رهائش تخمک جلوگیری کرده و سبب جلوگیری از بارداری می شود و این داروها به علت شیمیایی بودن مصرف مداوم آنها دارای عوارض جانبی است به همین علت استفاده از قرصهای ضد بارداری گیاهی فاقد این عوارض بوده و مصرف آنها برای سلامتی مضر نخواهد بود. با توصیه مصرف این ماده به خانم ها می توان از عوارض

## References:

1. Mi-Young S, Shambhunath B, Ho-Jun K, Myeong-Jon L, and Chi-Yeon L. The impact of Ephedra and green tea combination mesotherapy on localized fat: A randomized-controlled clinical trial. Elsevier European Journal of Integrative Medicine, 2012.
2. Soc J. Percutaneous absorption of lavender oil from a massage oil, university of vienna 1992;43:49-54.
3. Holmes C, Hopkins v, Hensford C, MacLaughlin V, Wilkinson D, Rosenvinge H. Lavender oil as a treatment for agitated behavior in severe dementia :a placebo controlled study . Int. journal of Geriatric Psychiatry .2002;17:305-8.
4. Rabiei Z, Heidarian E, Rafieian Kopaei M. The Neuroprotective Effect of Pretreatment with *Lavandula officinalis* Ethanolic Extract on Brain Edema in Rat Stroke Model. ZUMS Journal. 2015; 23 (98 and 3) :41-52
5. Ganjewala D, Sam S, Hayat Khan K. Biochemical compositions and antibacterial activities of *Lantana camara* plants with yellow, lavender, red and white flowers. EurAsian Journal of BioSciences.2009; 3(10);69-77.
6. Vander ploeg, Eva S, The study protocol of a blinded randomised controlled cross over trial of lavender oil as a treatment of behavioural symptoms in dementia, Monash university, 2010 ;10:49.
7. Woronuk G, Demissie Z, Rheault M, Mahmoud S, Biosynthesis and therapeutic properties of *lavandula* essential oil constituents, *planta Med* .2011; 77:7- 15.
8. Benbelaid .F, Antimicrobial activity of essential oil of *Lavendula multifida* L Journal. Microbiol. Biotech. Res. 2012;2 (2):244-247.
9. Ferguson C E, Klein man H F, Browning J, Effect of Lavender Aromatherapy on Acute-Stressed Horses. Journal of Equine Veterinary Science. 2013; 33(1) ; 1-3. DOI: 10.1016/j. jevs.2012.04.014
10. Salehi Surmaghi H. Medicinal plants and herbal therapy, Nutrition world, 1999;1; 63-68
11. Ala, Issa, A potential role of *Lavandula angustifolia* in the management of diabetic dyslipidemia , Academic Journals ,2011: 5(16):3876-3882.
12. Hirazawa. A, A First Pregnancy May Be Difficult to Achieve After Long Term Use of an IUD. Journal of peer\_ reviewed research. 2001;27(3).158
13. Zargari, A, Medicinal Plants. Tehran University Publications, 1994;2(6). 680
14. Radakovic M, Djelic N, Stanimirovic Z , Plecas-Solarovic, Evaluation Of The Effects Of Ephedrine On Human Lymphocytes In The Comet Assay. Journal of Acta veterinaria. 2011; 61(4);363-371. doi:10.2298/AVB1104363R
15. Scott F Gilbert, Developmental biology, Baharvand H, Eghith Edition, Sunderland, Massachusetts, 2011.
16. Poorsughra B, Javidnia K, The effect of aqueous extract of safflower on the incidence of eyes abnormalities in mouse embryo. Journal of Zanzan University of Medical Sciences. 1382; 11 (45): 27-31
17. Backer R1, Tautman D, Lowry S, Harvey CM, Poklis A, Fatal ephedrine intoxication. Journal of forensic sciences. 1997 ;42(1):157-9. Vol. 33, PP. 247-264.

